

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

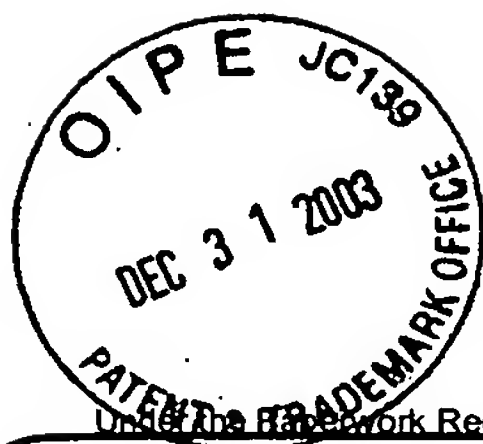
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PTO/SB/21 (08-03)
Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/707,494	
	Filing Date	12/18/2003	
	First Named Inventor	Ping-Feng Hwang	
	Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	OTMP0057USA

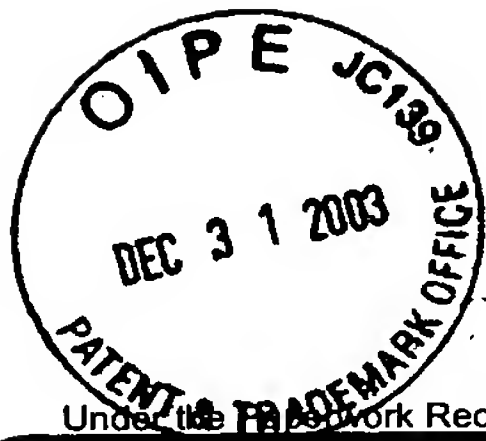
ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment/Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC) <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
Remarks		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	
Date	12/18/2003

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.			
Typed or printed name			
Signature		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/17 (10-03)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/707,494
Filing Date	12/18/2003
First Named Inventor	Ping-Feng Hwang
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	OTMP0057USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-0801
Deposit Account Name: North America International Patent Office

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims -20** = X =
Independent Claims - 3** = X =
Multiple Dependent =

Large Entity		Small Entity		Fee Description
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for ex parte reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	0.00
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

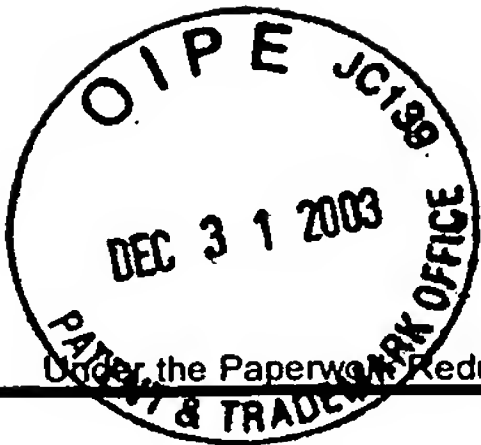
(Complete if applicable)

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature		Date	12/30/2003		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



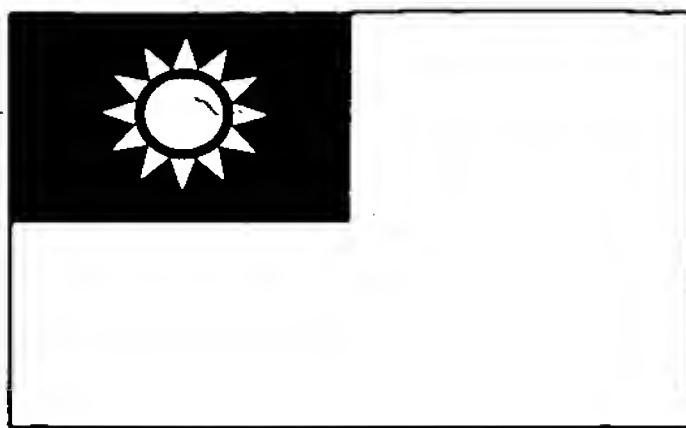
PTO/SB/02B (11-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
091221018	Taiwan R.O.C	10/08/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 12 月 19 日
Application Date

申請案號：091221018
Application No.

申請人：中強光電股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月 6 日
Issue Date

發文字號：
Serial No. 09220794870

PT100

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	背光板裝置
	英文	Back light apparatus
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 黃炳鋒
	姓名 (英文)	1. Hwang Ping-Feng
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號
	住居所 (英文)	1. No 11, Li Hsing Rd, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 中強光電股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. Coretronic Corporation
	國籍 (中英文)	1. 中華民國.
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No 11, Li Hsing Rd, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 張威儀
	代表人 (英文)	1. Wade Chang



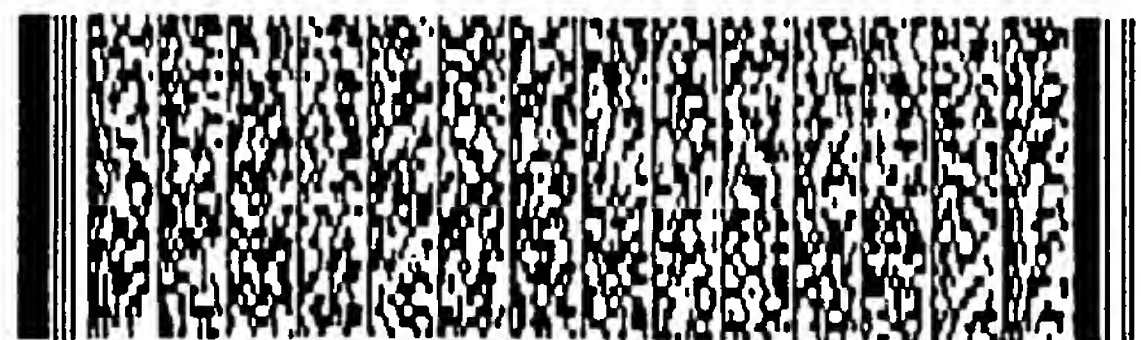
四、中文創作摘要 (創作名稱：背光板裝置)

一種背光板裝置包括一具有凹槽之框體、一燈源組、一擴散板及至少一彈性元件，其中凹槽內壁面設有反射層，且燈源組由複數支冷陰極燈管組成並排設於凹槽內，彈性元件一端固設於凹槽底面，另一端則抵制於擴散板；藉由彈性元件吸收部分擴散板形變能量以減少其變形，且彈性元件具有緩衝效果因而避免頂凸擴散板現象之產生，使擴散板具有較佳之平面度，因此，可達到提供高亮度且亮度分布均勻之光源予液晶面板之效益。

陸、英文創作摘要 (創作名稱：Back light apparatus)

Back light apparatus

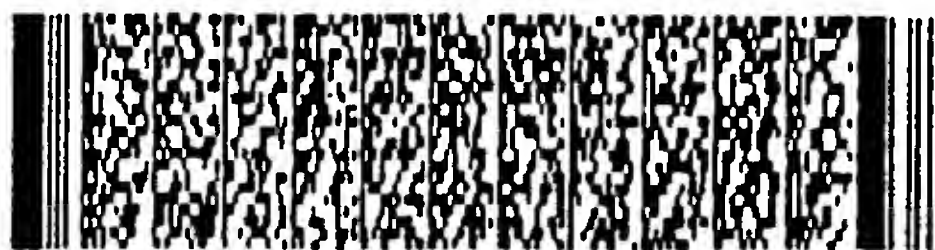
A back light apparatus comprises a base having a cavity, a lamp module, a diffuser, and at least one elastic element. The reflection layers are coated on the inside surfaces of the base. The lamp module consists of CCFLs disposed in the cavity. One end of the elastic element is fixed on the bottom surface of the cavity, the other end holds the diffuser. The elastic element absorbs the deformation energy of the diffuser to avoid that the uneven surface is formed on the



四、中文創作摘要 (創作名稱：背光板裝置)

陸、英文創作摘要 (創作名稱：Back light apparatus)

diffuser. That is, it can provide the and high and uniformity of brightness for a liquid crystal panel.



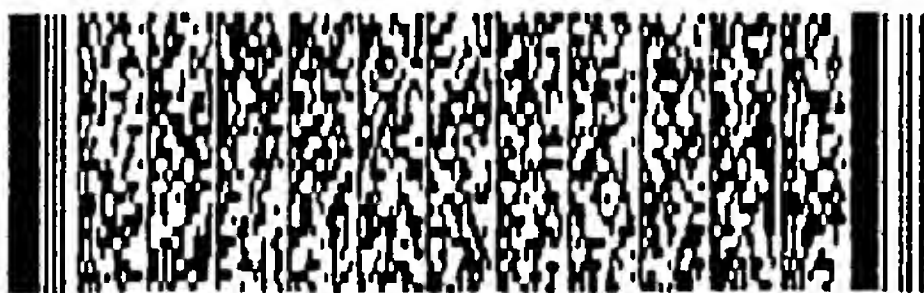
四、中文創作摘要 (創作名稱：背光板裝置)

伍、(一)、本案代表圖為：第_____4_____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

背光板裝置	2 0	框體	2 1
燈源組	2 2	擴散板	2 3
彈性元件	2 4	蓋板	2 5

陸、英文創作摘要 (創作名稱：Back light apparatus)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

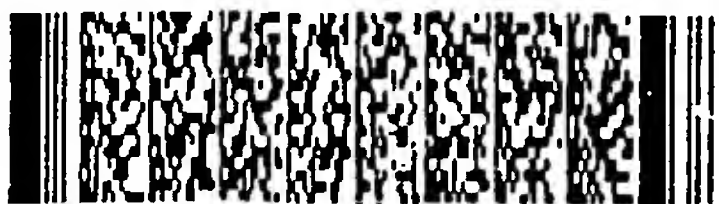
二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作係有關液晶顯示器，尤其係指一種應用於液晶顯示器之背光板裝置。

【 先 前 技 術 】

背光模組 (Back Light Module) 係為液晶顯示器 (Liquid Crystal Display, LCD) 之關鍵零組件，藉由背光模組供應亮度充分且均勻之光源，使液晶面板 (Liquid Crystal Panel) 顯示影像。

而背光模組依光源位置大致可分為「側光式」及「直下式」設計，其中側光式設計係將燈管之光源設置於液晶面板側邊，再利利用導光板控制光束行進方向，使光束投射至面板下方之擴散板，而提供液晶面板均勻之光束，由於光源採側置設計故適用於講究「輕」、「薄」及「省電」之顯示設備，如筆記型電腦之螢幕；但對於需要大尺寸顯示及高亮度之場合，如電視、桌上型螢幕等，側光式設計則無法提供足夠亮度，因此，需採用直下式設計直接將光源設置於顯示面板下方，由於光源容置空間變大，因此可容納兩支以上燈管以增加光源亮度而滿足需求。

請參閱第 1 圖及第 2 圖所示，係習知直下式背光模組 10 包括一具有一凹槽 11 之矩形框體 11、燈源組 12、一擴散板 13 及支撐柱 14；其中凹槽 11 壁面設有反射層 112 以將燈源組 12 提供之光束經反射後導入擴散板 13，而燈源組 12 包括複數支燈管 1

五、創作說明 (2)

2 1 並排設於凹槽 1 1 1 內，擴散板 1 3 兩端固設於矩形框體 1 1 頂面 1 1 3，再利支撐柱 1 4 適當分布於矩形框體 1 1 底面，且其一端頂住擴散板 1 3 以支撐擴散板 1 3。

由於支撐柱 1 4 直接接觸擴散板 1 3，接觸處會阻礙光線通過，為避免於擴散板 1 3 上產生較大面積之黑點顯示，一般支撐柱 1 4 採用頂端截面較小之圓錐體，因此支撐柱 1 4 頂端係以尖點直接與擴散板 1 3 接觸，而當背光模組 1 0 尺寸增大或燈源組 1 2 形成框體 1 1 內部溫度上升時，將造成擴散板 1 3 變形量增大而向下凹陷，此時支撐柱 1 4 尖點極易頂凸擴散板 1 3，而造成擴散板 1 3 形成非平坦表面，或甚至使擴散板 1 3 亮度與燈源組 1 2 間造成非等間距，而致使擴散板 1 3 亮度分外分布不均勻度，令液晶面板顯示之影像有明暗現象。另外束穿，支撐柱 1 4 設置於凹槽 1 1 1 內，當光源提供之光束入射於支撐柱 1 4 表面時，由於光束無法有效反射或透而致無法投射至擴散板 1 3 表面，易造成照明光源之損失。

【新型內容】

本創作之一目的，係提供一種背光板裝置，利用彈性元件之設置，而達到緩衝支撐擴散板並減少擴散板之變形。

本創作之另一目的，係提供一種背光板裝置，利用彈性元件緩衝效果而避免損傷擴散板，以提供高亮度且

五、創作說明 (3)

亮度分布均勻之光源。

本創作之又一目的，係提供一種背光板裝置，維持等間距以提供高亮度且亮度分布均勻之光源，使大尺寸之液晶顯示設備顯示清晰影像。

本創作之再一目的，係提供一種背光板裝置，利用增設反射面以減少照明損失。為達上述目的，本創作之背光板裝置包括一具有一凹槽之框體、一燈源組、一擴散板及至少一彈性元件，其中凹槽內壁面設有反射層，且燈源組由複數支冷陰極燈管組成並排設於凹槽內，擴散板係設於框體頂面，彈性元件一端固設於凹槽底面，另一端則抵制於擴散板，彈性元件頂面可設一凸體，該凸體可為透明材質或高反射材質以防止亮點之產生；另外，凹槽底面可凸設一固定座或增設凹室以供彈性元件容置，以遮蔽照射於彈性元件之光束，亦可於固定座表面設置反射層而增加光束之反射面積。

【實施方式】

有關本創作為達到上述目的，所採用之技術手段及其餘功效，茲舉二較佳實施例，並配合圖式加以說明如下：

第一實施例：

請參閱第3圖所示，本創作背光板裝置20係包括一矩形框體21、一燈源組22、一擴散板23、至少一彈性元件24及一蓋板25；

五、創作說明 (4)

其中該矩形框體 2 1 具有一凹槽 2 1 1 及一頂面 2 1 2，凹槽 2 1 1 之底面 2 1 1 1 及內側壁面 2 1 1 2 貼設有反射層，以將燈源組 2 2 提供之光束反射至擴散板 2 3；該燈源組 2 2 係設於凹槽 2 1 1 內，且包括複數支冷陰極燈管 2 2 1 (Cold Cathode Fluorescent Lamp, C C F L)，燈管 2 2 1 係以適當間距水平排設於凹槽 2 1 1 內，且兩端分別連接於框體 2 1 內側壁面 2 1 1 2 而固定；而擴散板 2 3 係設於矩形框體 2 1 頂面 2 1 2，擴散板 2 3 面向燈管 2 2 1 之表面作為擴散層，使光束可經由擴散層產生散漫而使光束均勻化，且擴散板 2 3 以塑性材質製成；彈性元件 2 4 係豎設於凹槽 2 1 1 內，且一端固定於凹槽 2 1 1 底面 2 1 1 1，另一端與擴散板 2 3 形成一間隙 D (如第 5 A 圖所示)，且該彈性元件 2 4 可為透明或高反射材質之彈簧、彈片或塑膠構件，以減少影響反射光穿過擴散板 2 3，而本實施例中係採用透明且反射性材質之彈簧；如第 4 圖所示，蓋板 2 5 係套蓋於框體 2 1 頂面 2 1 2，且具有一略小於擴散板 2 3 面積之窗口 2 5 1，蓋板 2 5 側邊後設有複數個固定孔 2 5 2，以供鎖固元件 2 5 3 穿設後鎖固於框體 2 1 頂面 2 1 2，而使壓住擴散板 2 3 之兩端以固定。

本創作之背光板裝置係組設於液晶面板 (圖未示) 背面，藉由燈管 2 2 1 提供之光束一部分直接投射至擴散板 2 3，一部分則經凹槽 2 1 1 內側之反射層反射後

五、創作說明 (5)

再投射至擴散板 2 3，再經擴散板 2 3 產生漫散後將高亮度且亮度均勻之光源提供給液晶面板，以產生影像。

如第 5 A 圖所示，當剛開始使用時，本創作背光板裝置 2 0 之擴散板 2 3，因與彈性元件 2 4 維持一間隙 D，可減少彈性元件 2 4 影響光線穿過擴散板 2 3，防止黑點產生，而當燈源組 2 2 使用一段時間後，造成溫度上升，塑膠製擴散板 2 3 受熱將產生向下之彎曲變形，請參閱第 5 B 圖所示，當擴散板 2 3 接觸到彈性元件 2 4 時，會受到彈性元件 2 4 支撐作用，使擴散板 2 3 減少變形，維持一定等間距，以提供高亮度且亮度分布均勻之光源；當擴散板 2 3 變形量繼續增加而壓擠彈性元件 2 4 時，請參閱第 5 C 圖所示，則可壓縮彈性元件 2 4 達到緩衝，因此，彈性元件 2 4 不致頂凸擴散板 2 3，可避免損傷擴散板 2 3 形成非平坦表面，又可由彈性元件 2 4 逐漸提供較大支撐力，進一步防止擴散板 2 3 加大變形，而使擴散板 2 3 具有較佳之平面度以提供高亮度且亮度分布均勻之光源予液晶面板。

請參閱第 6 圖所示，由於螢幕尺寸越大，擴散板 2 3 尺寸隨之增大，僅固定在矩形框體 2 1 四周之塑膠質擴散板 2 3，中心部分更易向下凹陷變形，因此本實施例之彈性元件 2 4 亦可一端固設於凹槽 2 1 1 底面 2 1 1 1，另一端直接抵制於擴散板 2 3，以提供穩固支撐擴散板 2 3，可減少擴散板 2 3 之變形，而使擴散板 2 3 具有較佳平面度使可提供高亮度且亮度分布均勻

五、創作說明 (6)

之光源予液晶面板。

第二實施例：

請參閱第7圖所示，本實施例與上述第一實施例相同或相當之元件係標示同一圖號，而本實施例與上述實施例不同之處在於：該彈性元件24亦可採用金屬材質彈簧，此彈性元件24可搭配設置一凸體241於該彈簧彈性元件24上方，藉以取代第一實施例透明或高反射光材之彈簧，以降低成本，而凸體241可為透明材質之凸體241，使凸體241與擴散板23接觸面減小且不阻擋光線，避免擴散板23上顯現出黑點，另凸體241亦可為彈性材質以防止其直接抵於擴散板23而損傷擴散板23形成凹點；此外，為避免凸體241設置於凹槽211內會造成光源之損失，該凸體241表面可設置有反射層。

請參閱第8圖所示，凹槽211底面2111於設有彈性元件24之位置設置凹室213，以供彈性元件24容置，凸體241固設於彈性元件24上方且凸出凹室213頂面，而與擴散板23保持一隙D1，或在凹室213中，減少對光線反射之阻礙，使燈管221提供之光束可藉由凸體241之反射而投射至擴散板23利用，因此可減少照明損失及產生陰影。

此外，請參閱第9圖所示，亦可於凹槽211底面

五、創作說明 (7)

2 1 1 1 於設有彈性元件 2 4 之位置設置凹室 2 1 3，以使彈性元件 2 4 可埋設於凹室 2 1 3，且凹室 2 1 3 之開口 2 1 3 大小係小於彈性元件 2 4 軸徑，並於凸體 2 4 1 其底部設置一凸緣 2 4 1 1，且凸緣 2 4 1 1 嵌置於凹室 2 1 3 內，以限制僅凸體 2 4 1 凸出凹室 2 1 3 並與擴散板 2 3 保持一隙 D 2，或抵制於擴散板 2 3，使燈管 2 2 1 提供之光束可藉由凸體 2 4 1 之反射而投射至擴散板 2 3 利用，且可支撐彈力，因此可減少擴散板 2 3 變形所造成之照明損失及產生陰影。

請參閱第 10 圖所示，亦可於該凹槽 2 1 1 底面 2 1 1 1 凸設一固定座 2 1 4，固定座 2 1 4 內供彈性元 1 1 1 凸設置，使背光板裝置 2 0 之體積不致增大，以減小產品之體積，其中固定座 2 1 4 之開口 2 1 4 1 大設置係小於彈性元件 2 4 軸徑，並於固定座 2 1 4 表面設置反射層，並於凸體 2 4 1 其底部設置一凸緣 2 4 1 1，且凸緣 2 4 1 1 嵌置於固定座 2 1 4 內，使限制僅凸體 2 4 1 凸出固定座 2 1 4 並與擴散板 2 3 保持一隙 D 3，或抵制於擴散板 2 3，燈管 2 2 1 提供之光束可由凸體 2 4 1 及固定座 2 1 4 其反射層反射後而投射至擴散板 2 3，可減少彈性元件 2 4 造成照明損失及產生陰影。

以上所述，僅用以方便說明本創作之較佳實施例，本創作之範圍不限於該等較佳實施例，凡依本創作所做

五、創作說明 (8)

的任何變更，於不脫離本創作之精神下，皆屬本創作申請專利範圍。



圖式簡單說明

【圖式簡要說明】

第 1 圖，係習知直下式背光模組之爆炸圖。

第 2 圖，係習知直下式背光模組之剖視圖。

第 3 圖，係本創作第一實施例背光板裝置之爆炸圖。

第 4 圖，係本創作第一實施例背光板裝置之剖視圖。

第 5 A 圖、第 5 B 圖及第 5 C 圖，係本創作第一實施例背光板裝置之作動示意圖。

第 6 圖係本創作第一實施例背光板裝置之彈簧裝設剖視圖。

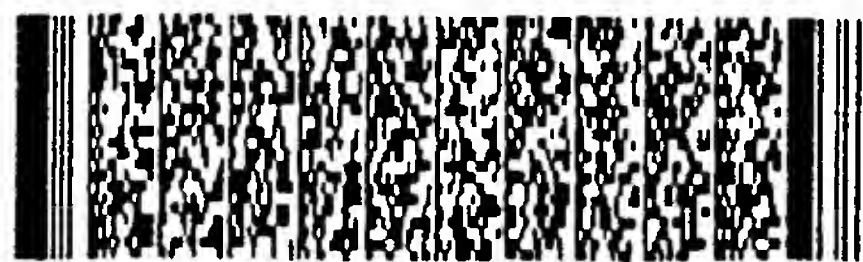
第 7 圖、第 8 圖、第 9 圖及第 10 圖，係本創作第二實施例具有凹室之背光板裝置示意圖。

【圖號簡要說明】

背光板裝置	2	0		
框體	2	1		
凹槽	2	1	1	
底面	2	1	1	1
內側壁面	2	1	1	2
頂面	2	1	2	
凹室	2	1	3	
開口	2	1	3	1
固定座	2	1	4	
開口	2	1	4	1
燈源組	2	2		
燈管	2	2	1	

圖式簡單說明

擴散板	2	3		
彈性元件	2	4		
凸體	2	4	1	
凸緣	2	4	1	1
蓋板	2	5		
窗口	2	5	1	
固定孔	2	5	2	
鎖固元件	2	5	3	



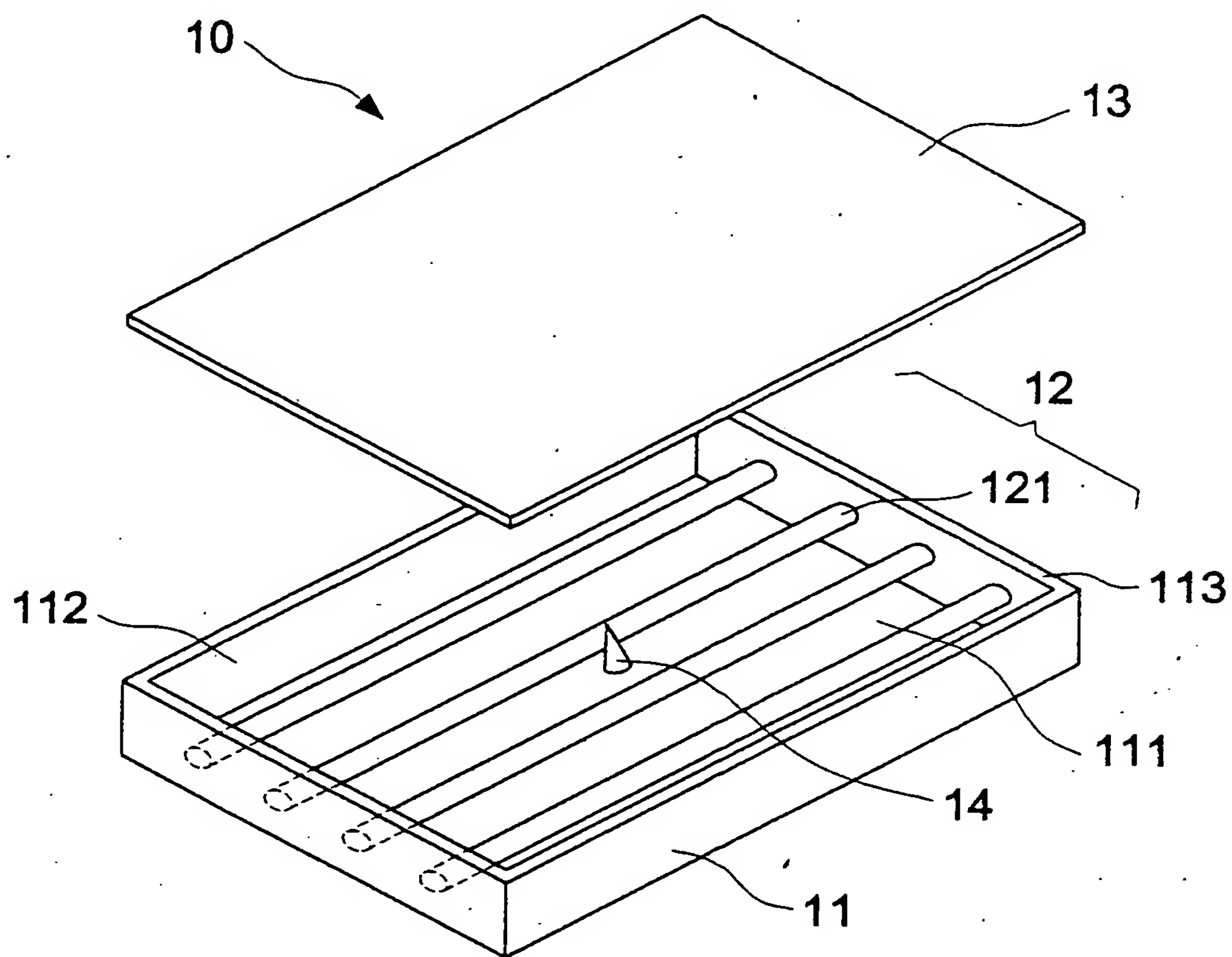
六、申請專利範圍

- 1、一種背光板裝置，其包括：
一框體，係具有一凹槽，且該凹槽內壁面設有反射層；
一燈源組，係設於該凹槽內；
一擴散板，係設於該燈源組上方；以及
至少一彈性元件，設於該凹槽內且其一端固設於凹槽底面，另一端支撐於擴散板。
- 2、如申請專利範圍第1項所述之背光板裝置，其中該彈性元件係為透明材質者。
- 3、如申請專利範圍第1項所述之背光板裝置，其中該彈性元件係為反射材質者。
- 4、如申請專利範圍第1項所述之背光板裝置，其中該彈性元件可為彈簧。
- 5、如申請專利範圍第1項所述之背光板裝置，其中該彈性元件可為彈片。
- 6、如申請專利範圍第1項所述之背光板裝置，其中該彈性元件可為塑膠構件者。
- 7、如申請專利範圍第1項所述之背光板裝置，其中該彈性元件之頂面設有一凸體。
- 8、如申請專利範圍第7項所述之背光板裝置，其中該凸體可為高反射材質。
- 9、如申請專利範圍第7項所述之背光板裝置，其中該凸體可為透明材質。
- 10、如申請專利範圍第7項所述之背光板裝置，其中

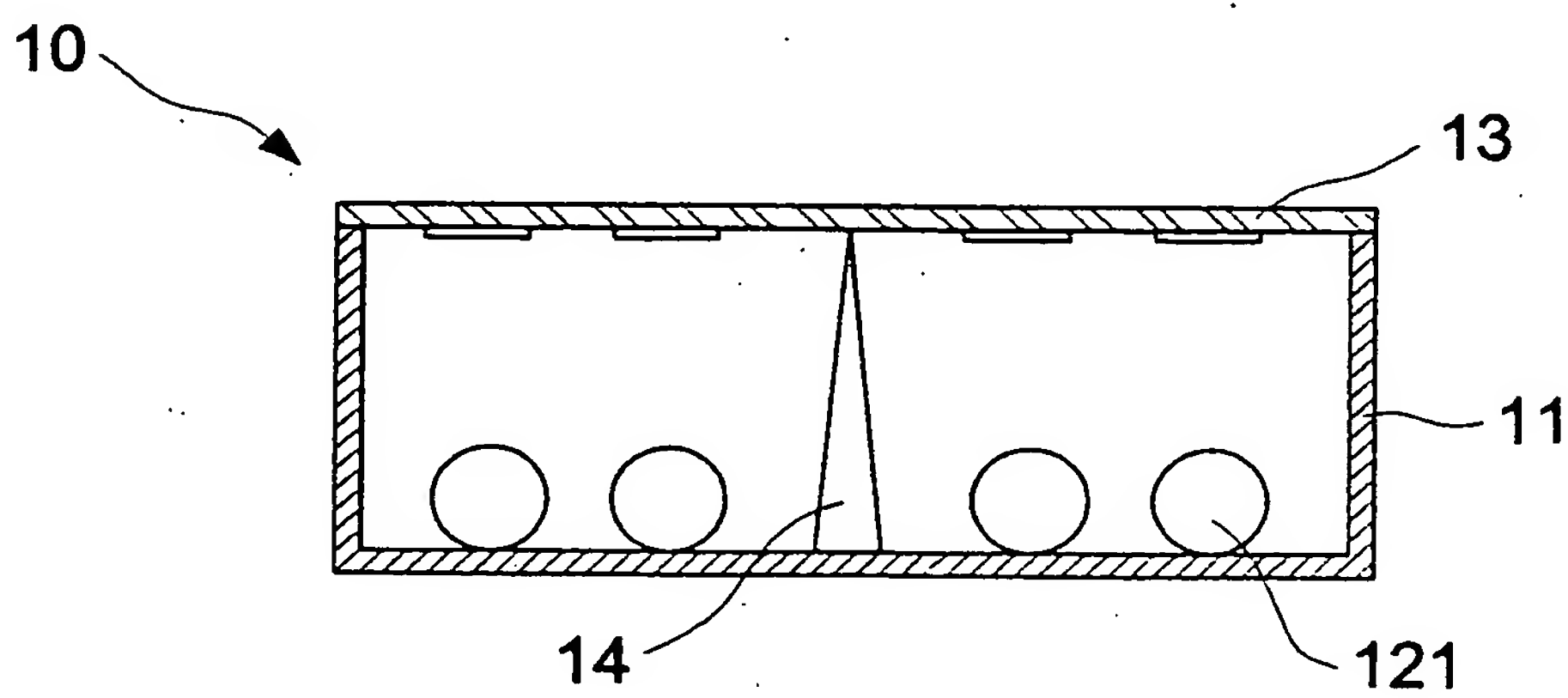
六、申請專利範圍

該凸體可為彈性材質。

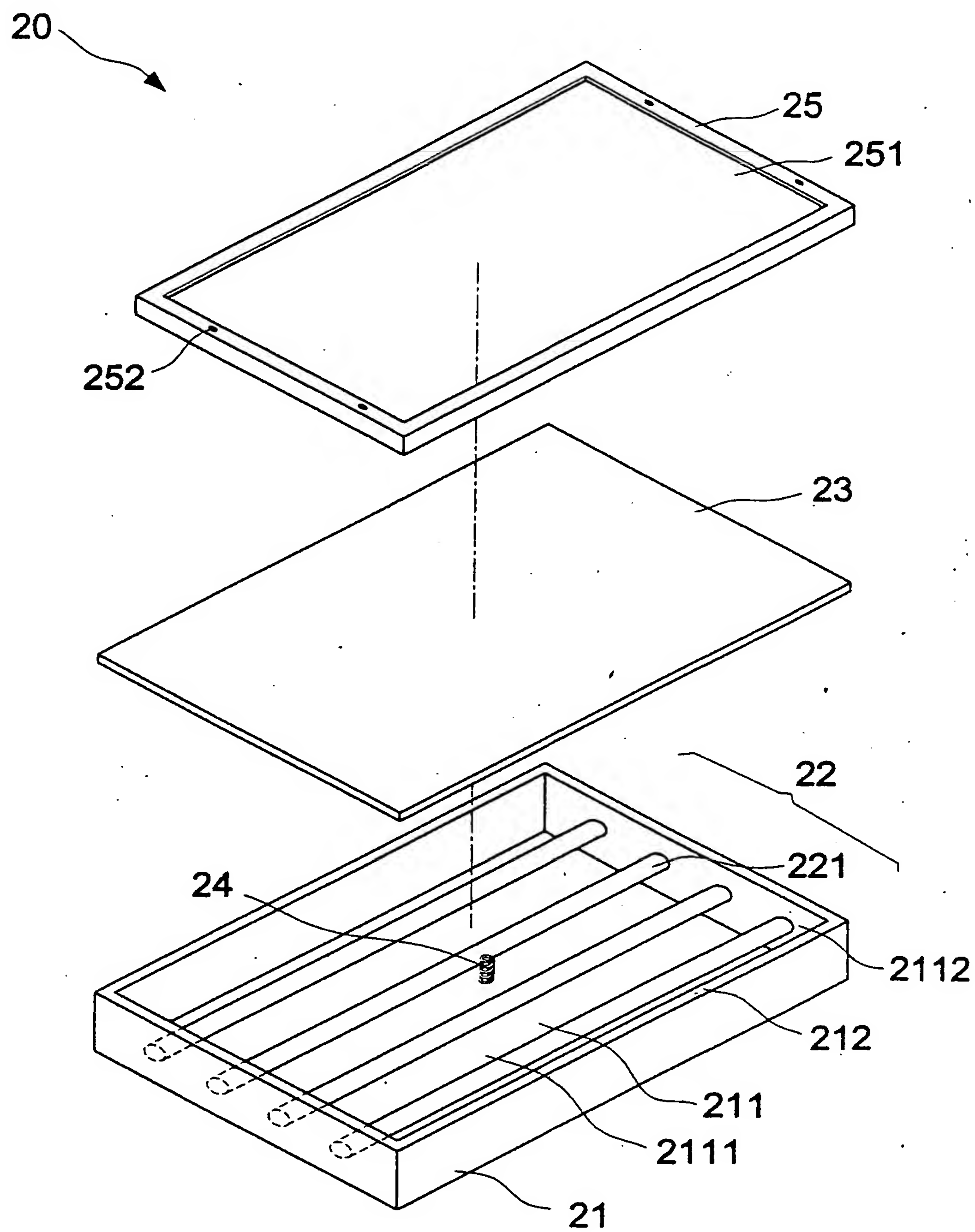
- 1 1、如申請專利範圍第7項所述之背光板裝置，其中該凸體為一圓錐體。
- 1 2、如申請專利範圍第1項所述之背光板裝置，其中該凹槽底面凸設一固定座，該彈性元件係容置於該固定座內，且該固定座表面設置有反射層。
- 1 3、如申請專利範圍第12項所述之背光板裝置，其中該固定座之開口大小係小於彈性元件軸徑，彈性元件頂面設有一凸體，凸體底部設置一凸緣嵌置於該固定座內。
- 1 4、如申請專利範圍第1項所述之背光板裝置，其中該凹槽底面更設一凹室，該彈性元件係容置於該凹室內。
- 1 5、如申請專利範圍第14項所述之背光板裝置，其中該凹室之開口面積係小於彈性元件軸徑，彈性元件頂面設有一凸體，凸體底部設置一凸緣嵌置於凹室內。
- 1 6、如申請專利範圍第1項所述之背光板裝置，其中該彈性元件支撐於擴散板一端與擴散板具有一間隙。



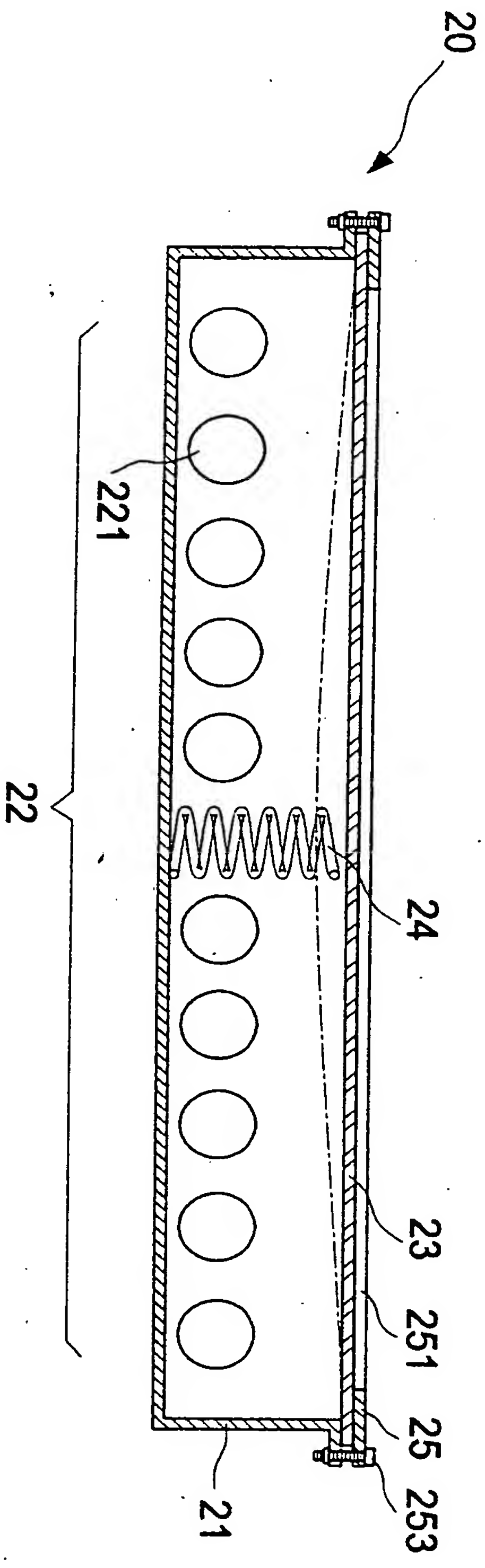
第 1 圖



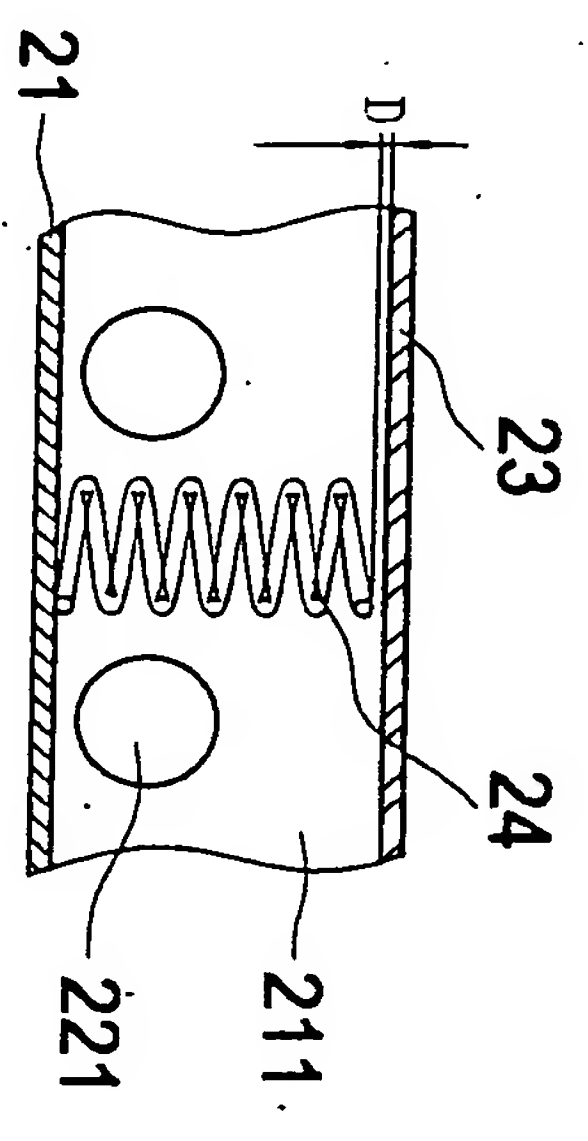
第 2 圖



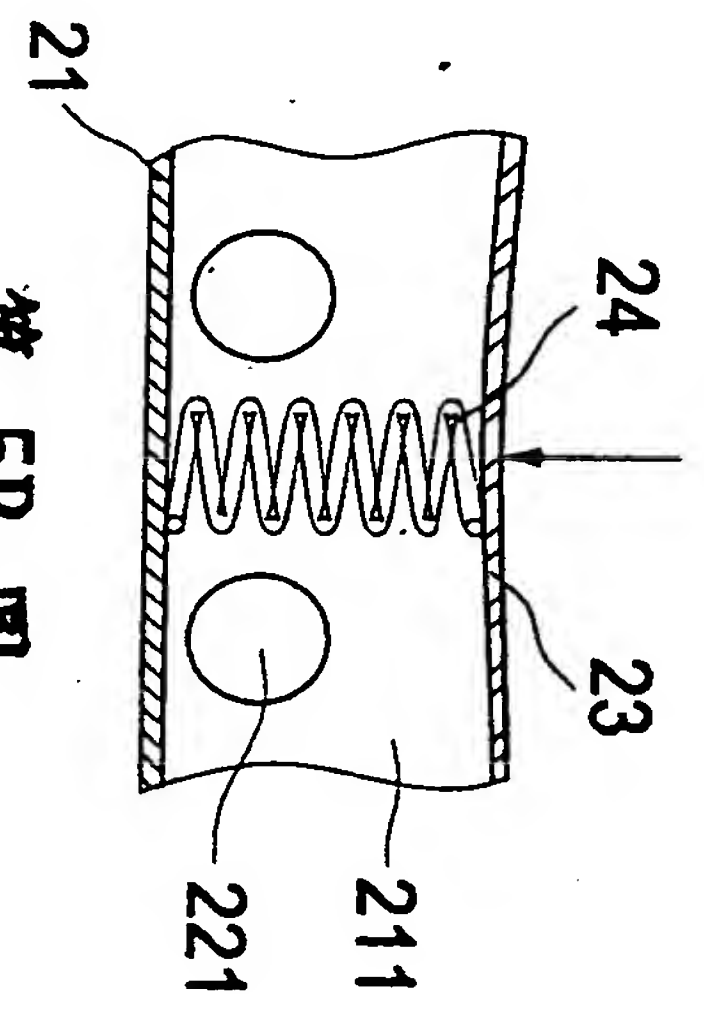
第 3 圖



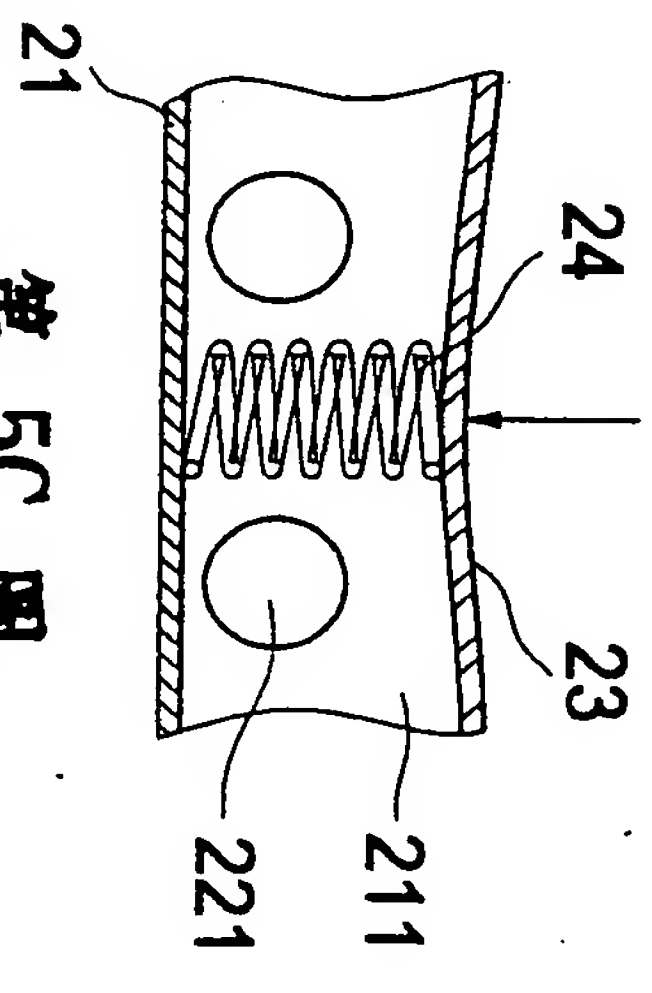
第 4 圖



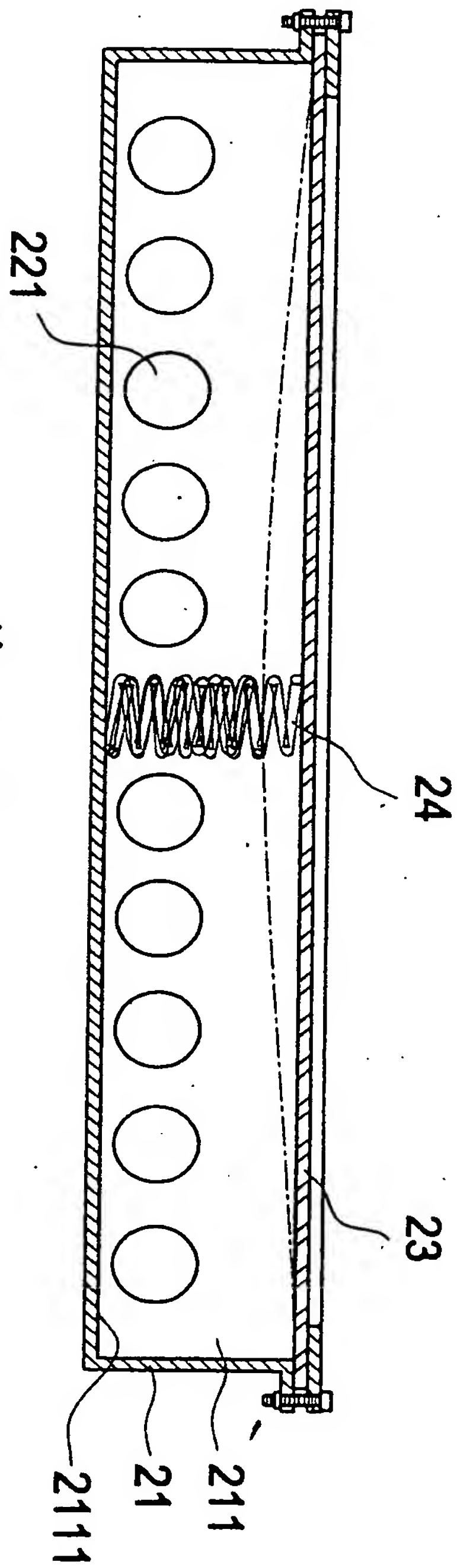
第 5A 圖



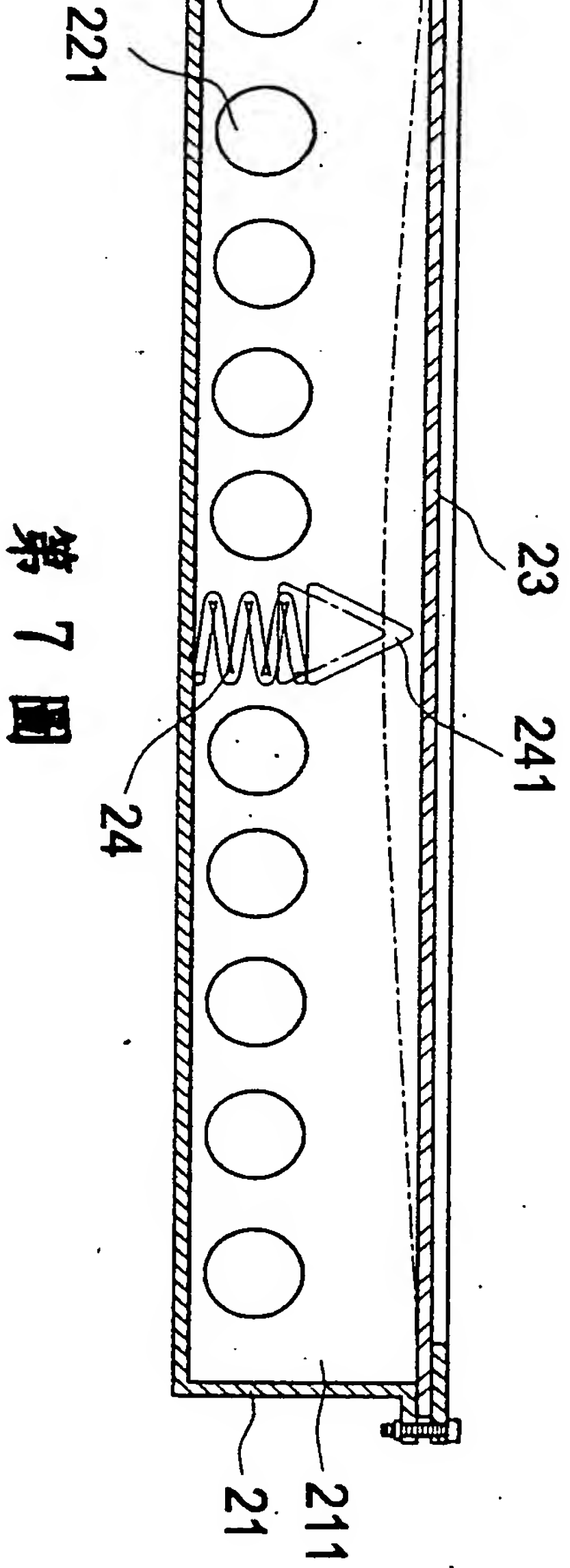
第 5B 圖



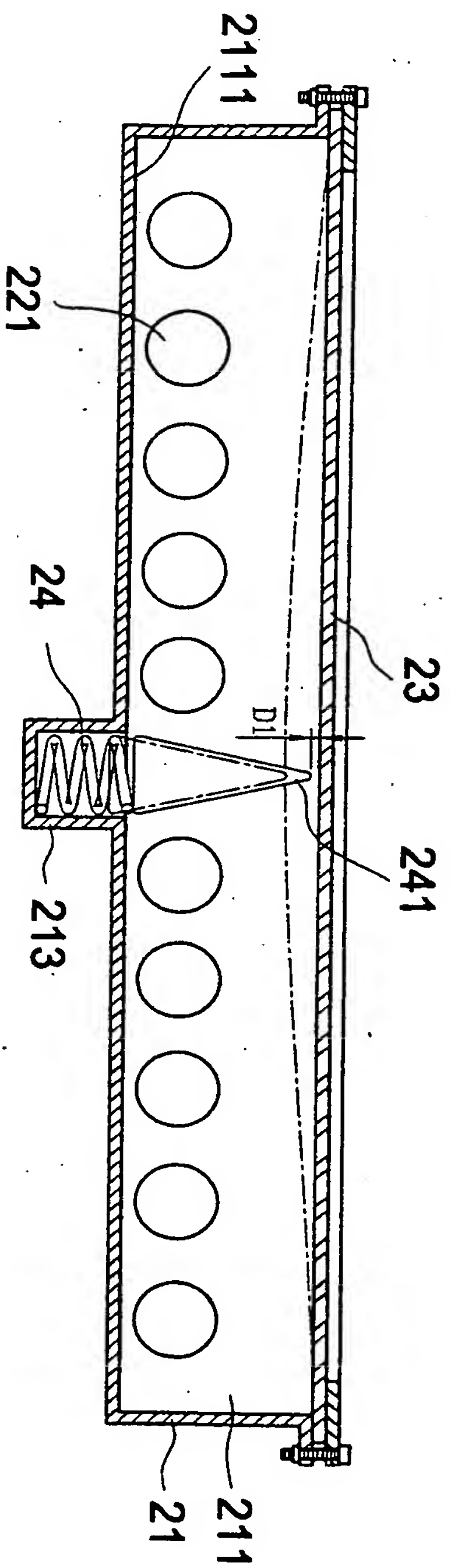
第 5C 圖



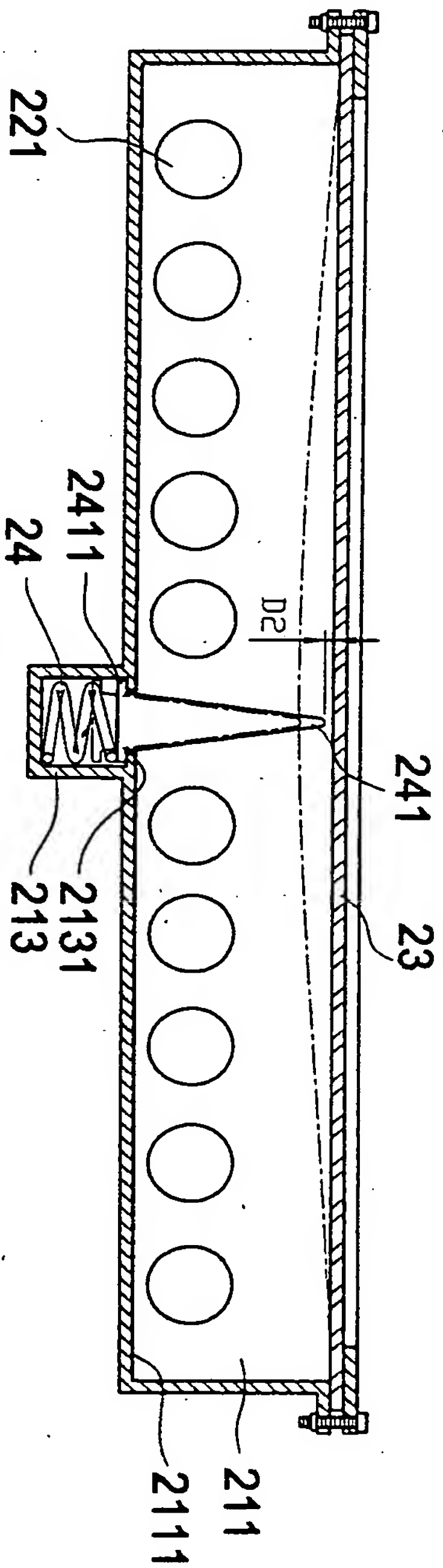
第 6 圖



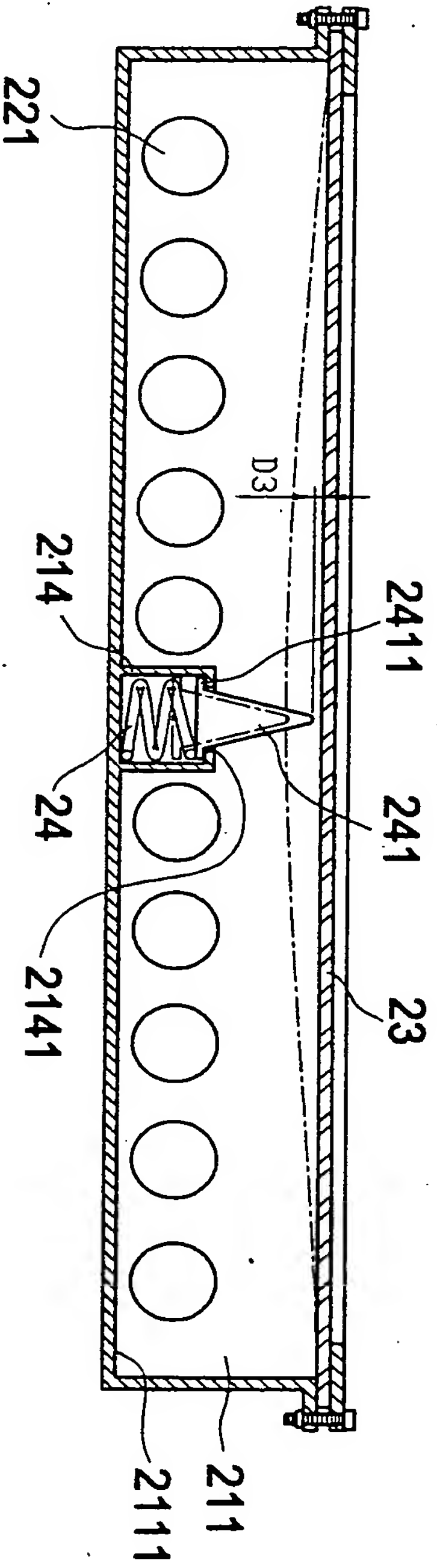
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖

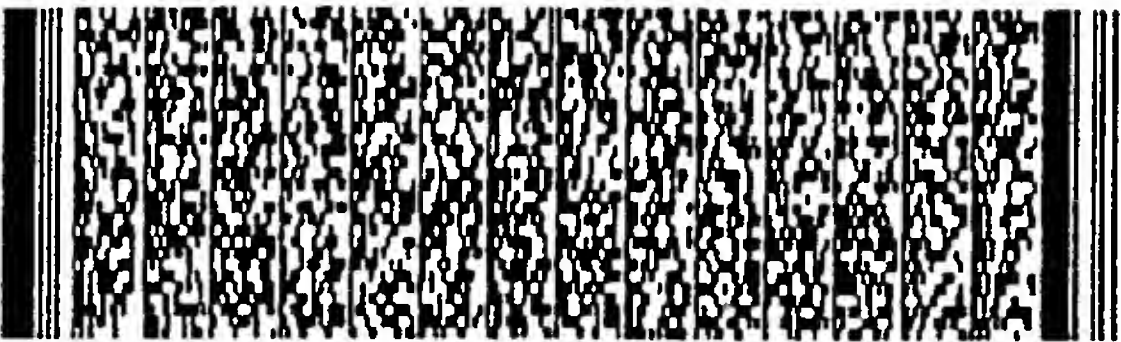
第 1/17 頁



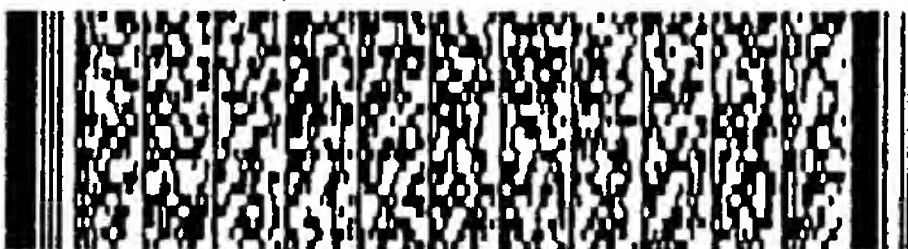
第 2/17 頁



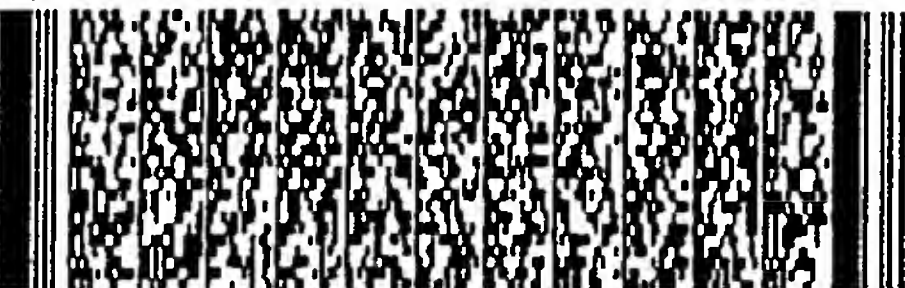
第 2/17 頁



第 3/17 頁



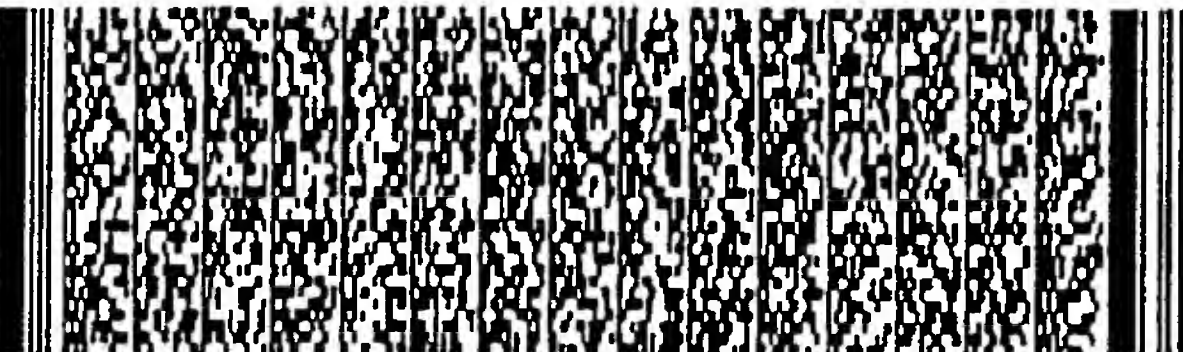
第 4/17 頁



第 5/17 頁



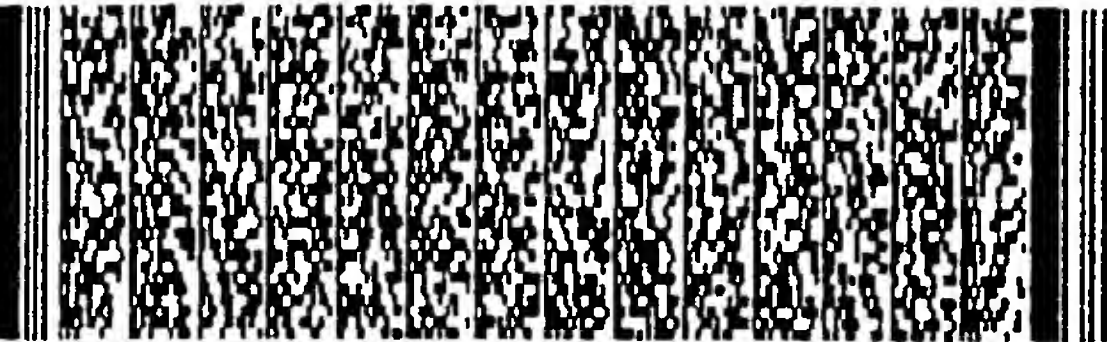
第 6/17 頁



第 6/17 頁



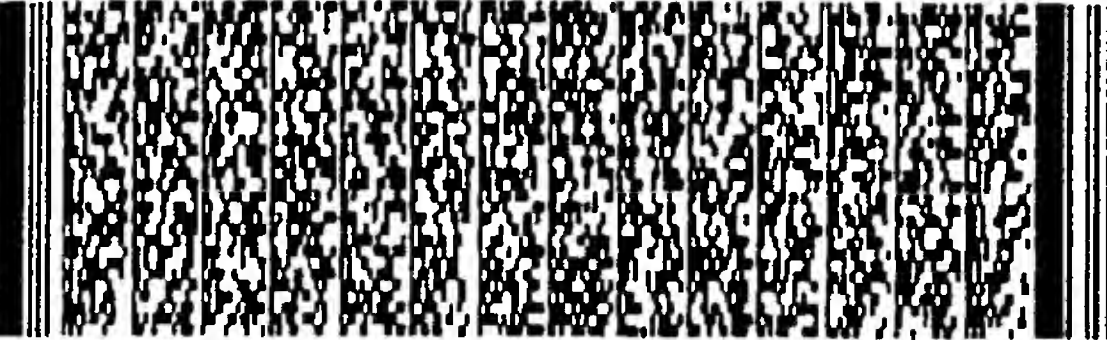
第 7/17 頁



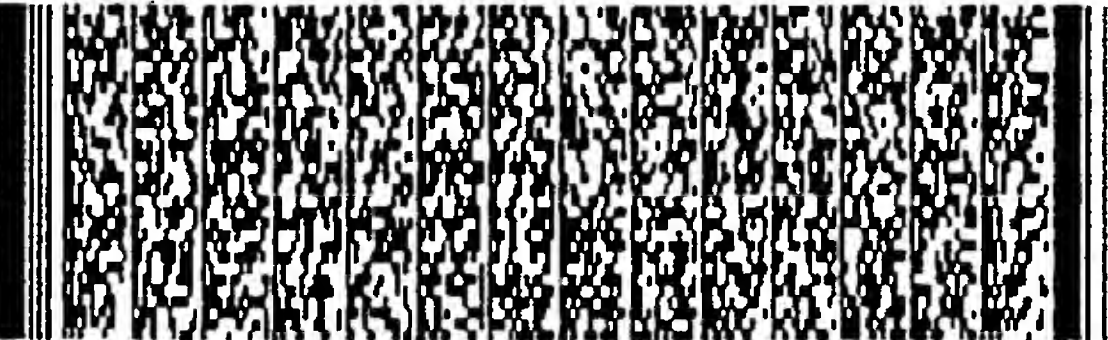
第 7/17 頁



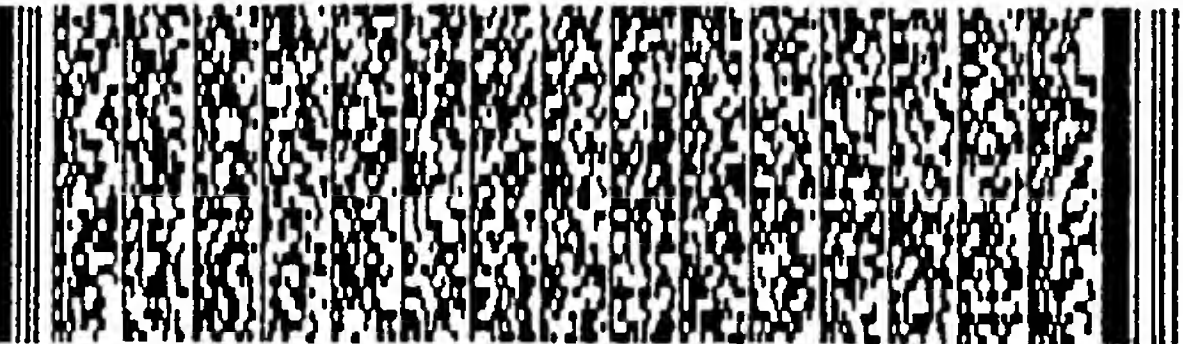
第 8/17 頁



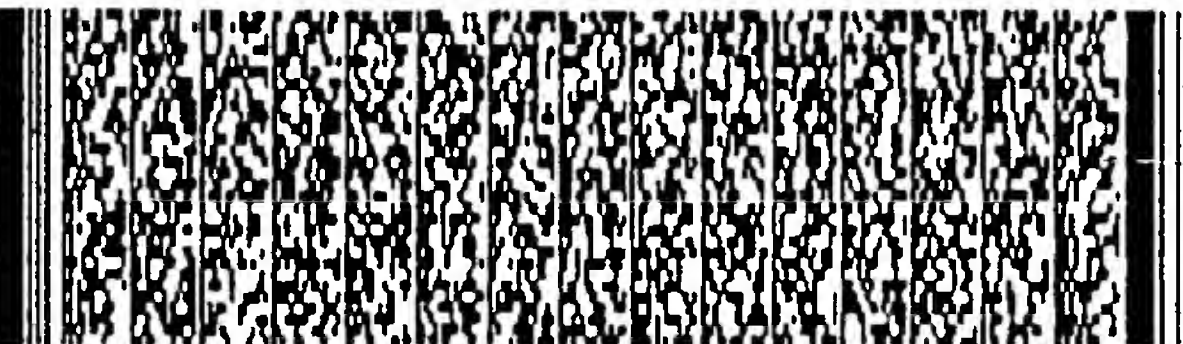
第 8/17 頁



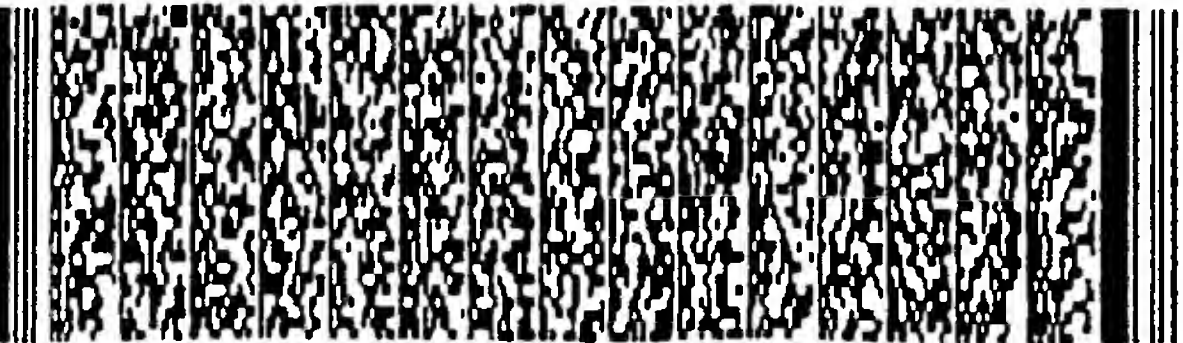
第 9/17 頁



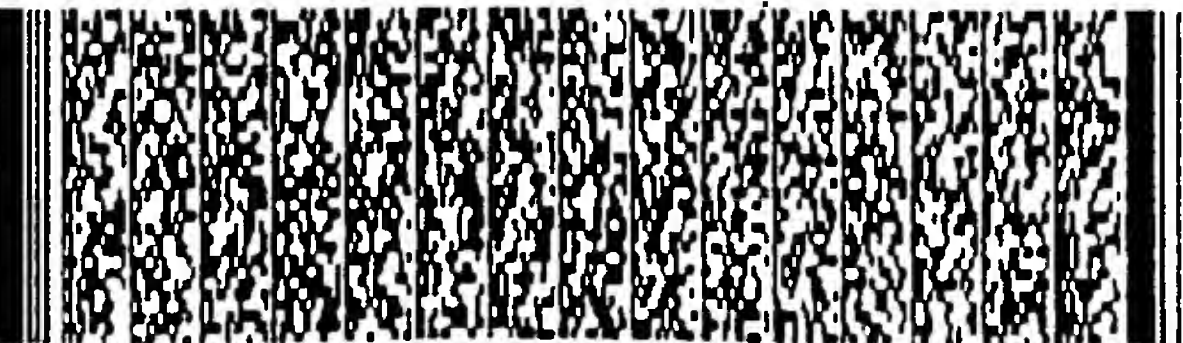
第 9/17 頁



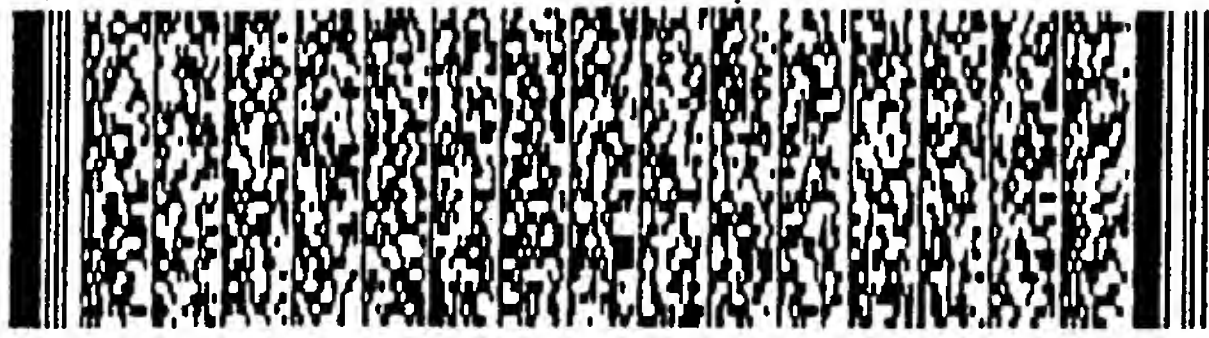
第 10/17 頁



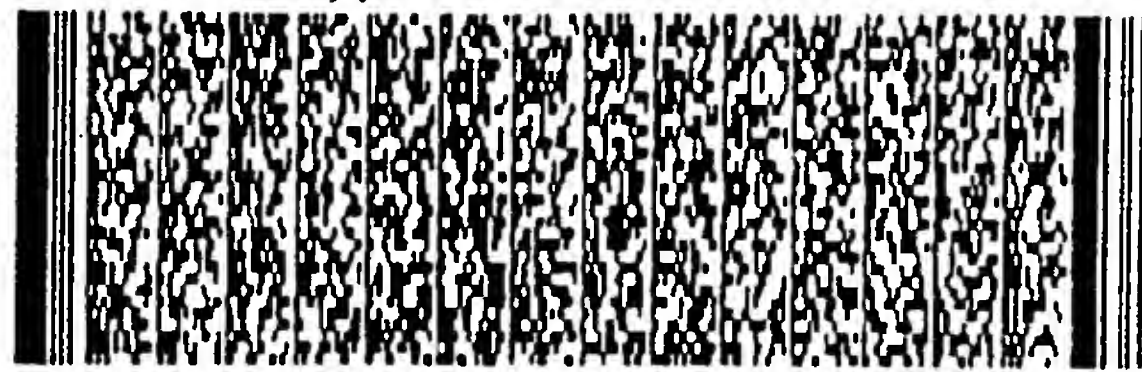
第 10/17 頁



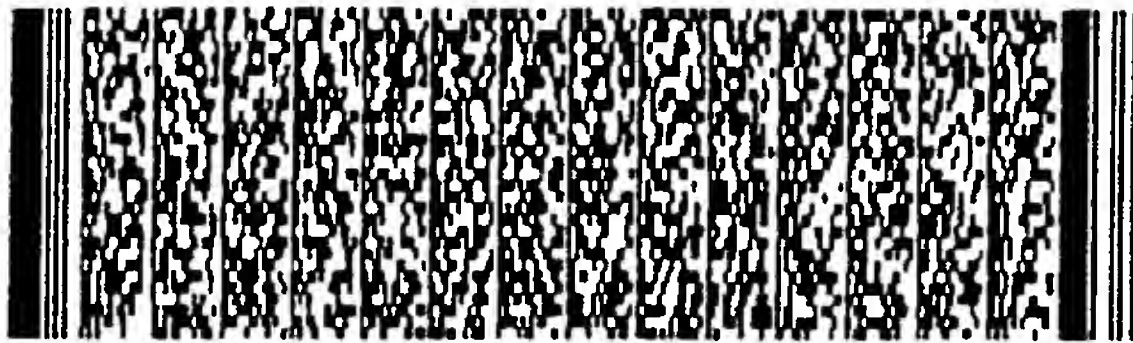
第 11/17 頁



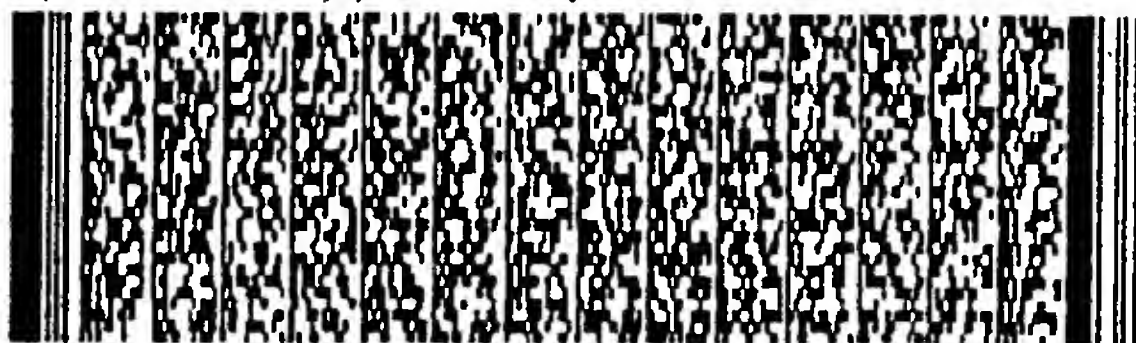
第 11/17 頁



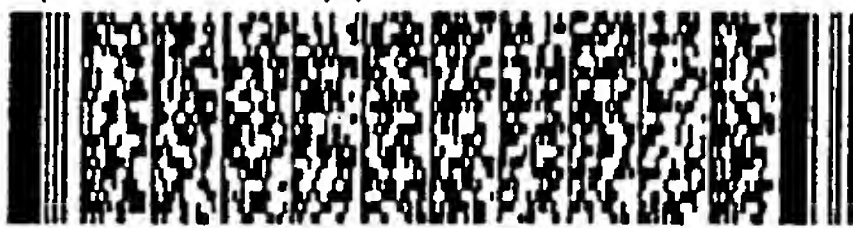
第 12/17 頁



第 12/17 頁



第 13/17 頁



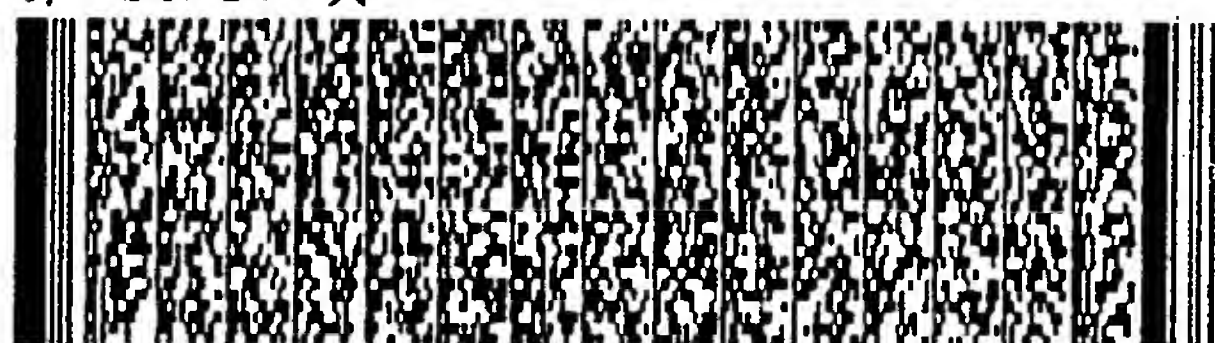
第 14/17 頁



第 15/17 頁



第 16/17 頁



第 17/17 頁

